Ein Beitrag zur Lehre

vom

Muskel - Echinokokkus.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 5. JUNI 1894

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Justus Heyn

aus Cantreck i. Pommern.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. Gerloff, prakt. Arzt.
„ Dr. med. Gustav Schlegel, prakt. Arzt.
„ Dd. med. Oscar Laese.

BERLIN.
C. VOGTS BUCHDRUCKEREI (E. EBERING).
Linkstrasse 16.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535723_0019

Dem Andenken

seiner lieben Eltern

gewidmet

vom Verfasser.

Das Vorkommen von Echinokokken unter der Haut ist kein sehr häufiges. Auf der Königlichen Klinik in Berlin kamen in der Zeit vom 28. 4. 92 bis 15. 2. 93 3 einschlägige Fälle durch Herrn Geh. Medicinalrat Dr. v. Bergmann zur Operation, deren Krankengeschichten ich hier kurz anführe.

Fall I. Anamnese. Das Hausmädchen Emilie K., 22 Jahre alt, giebt auf Befragen an, aus gesunder Familie zu stammen und bis vor 4 Jahren stets gesund gewesen zu sein.

Vor 4 Jahren wurde sie wegen einer cystischen Geschwulst in der Jugulargegend am rechten Musculus Sterno-cleido-mastoideus in der königlichen Klinik operiert. Die mikroskopische Untersuchung ergab die typische Struktur der Echinokokkenblasen und das Vorhandensein zahlreicher Haken. Im Frühjahr 1890 entwickelte sich oberhalb des Sternum zwischen den Mm. Sterno-hyoïdei eine eigrosse prall-elastische Geschwulst, welche mit Atemnot verbunden war. Dieselbe wurde entfernt, und es fanden sich 3 grosse Mutterblasen und etwa 25 Tochterblasen. Jetzt klagt Pat. seit einigen Wochen

wieder über Schmerzen an der linken Seite des Halses und sucht Abhilfe in der Königlichen Klinik.

Status. Die sonst gesund aussehende, kräftig entwickelte Patientin hat unter der Portio Sternalis des linken Musc. Sterno-cleido-mastoideus dort, wo die Schilddrüse liegen soll, und scheinbar in ihr drin eine prall-elastische, nussgrosse Geschwulst. Die Haut darüber ist verschieblich, in Falten abhebbar, der ganze Tumor mit den Muskeln nicht verwachsen. Beschwerden sind zur Zeit noch nicht vorhanden, doch können dieselben nicht mehr lange ausbleiben, da sehr bald ein Druck auf die sehr nahe liegende Art. Carotis ausgeübt werden muss.

Es wird daher sofort zur Operation geschritten am

11. 7. 92. Der Hautschnitt wird parallel und seitwärts der Trachea geführt. Unter dem M. Sterno-cleido-mastoideus lässt sich die nussgrosse Blase leicht herausheben, sie enthält 4 grössere und 12 kleinere Blasen. — Die Wunde wird mit Jodoformgaze tamponiert.

14. 7. 92. Die Wunde wird genäht.

21. 7. 92. Reaktionslose Heilung per primam. Pat. wird geheilt entlassen.

Fall II. Das 13 jährige Schulmädchen Dorothea K. stammt angeblich aus gesunder Familie und will bisher stets gesund gewesen sein. Seit ca. 1 Jahr bemerkt sie in der linken Axillarlinie eine anfangs kleine Geschwulst, die allmählich bis etwa Taubenei-

grösse angewachsen ist. Schmerzen sind nie dagewesen.

Das sonst kräftig gebaute Mädchen hat in der linken Axillarlinie, zwischen 6. und 7. Rippe, 3 Querfinger von der Mamma entfernt, eine fast taubeneigrosse cystische Geschwulst. Dieselbe ist auf der Unterlage leicht verschieblich, die Haut darüber in Falten abhebbar.

Diagnose: Cavernom.

Operation am

24. 4. 92. Bei der Eröffnung entleert sich eine schmutzig-gelbe trübe Flüssigkeit, in der sich einige Echinokokkusblasen finden. Die Kapsel wird exstirpiert, die Wunde vernäht und trocken verbunden.

5. 5. 92. Verbandwechsel, reaktionslose Heilung per primam. Pat. wird geheilt entlassen.

Fall III. Anamnese. Der Schmiedemeister G. aus Berlin bemerkte im Frühjahr 1884, dass am rechten Oberschenkel, dicht unter der Glutäalgegend, sich eine Geschwulst bildete, die seiner Angabe nach allmählich über eine Handbreit sich nach der Kniekehle zu senkte. Schmerzen hat er in derselben nicht, auch nicht auf Druck. — Er liess sich in die Charité aufnehmen, wurde zuerst elektrisiert, dann operiert und nach Heilung der Wunde am Schenkel entlassen. Im Jahre 1887 kam er wegen einer Fingerverletzung in die hiesige Klinik. Er zeigte hier auch seine Beine und wurde mit Vaselineeinreibungen behandelt.

Nach Heilung des Fingers wurde er entlassen, mit dem Rate, sich noch einige Male zu zeigen.

Als in der nächsten Zeit die Anschwellung nicht schwand, wandte er sich an einen Homöopathen, der ihn mit warmen Umschlägen und Tropfen behandelte. Bald nachher brach die Geschwulst auf und entleerte viel Eiter. Er begab sich nun in die Klinik, wo er operiert und von Anfang Juni bis August behandelt wurde. Von dieser Zeit an (Anfang August 88) blieb die Geschwulst mehrere Jahre fort.

Status. 17. 2. 93. An der Innenseite des Oberschenkels im oberen Drittel befindet sich eine Geschwulst, die spontan und auf Druck schmerzhaft ist. Appetitmangel. Auch sind in der letzten Zeit Schmerzen in der rechten Hüfte aufgetreten, die indes nach Einreibungen mit warmem Oel schwanden.

Operation. 17. 2. 93. Nach Incision entleerte sich eine grosse Menge von Echinokokkusblasen, die meist vereitert sind. Bis weit hinein in alle Muskeln bis zur hinteren äusseren Seite nach der Narbe zu, reichen die kleinen Blasen und es ist unsicher, ob sämtliche entfernt sind.

Tamponade, Schienenverband.

28. 2. 93. Verbandwechsel. Sekretion gering. Leichterer Verband vom Oberschenkel bis zum Knie.

16. 3. 93. Verbandwechsel. Keine Sekretion mehr, daher Verband ohne Jodoformgazetamponade.

30. 3. 93. Verbandwechsel. Wunde fast geheilt. Pat. wird entlassen, um nach Bedarf poliklinisch den Verbandwechsel machen zu lassen.

v. Bergmann fand bis zum Jahre 1870 im ganzen 102 Fälle von Muskelechinokokkus veröffentlicht. Im Jahre

1880 fand Tavel in der ganzen Litteratur 107 Fälle. Ausserdem habe ich noch 24 Fälle von Muskelechinikokkus veröffentlicht gefunden, sodass mit den hier angeführten 3 die Gesamtzahl auf 134 gestiegen ist. Diese verteilen sich auf die verschiedenen Körperregionen folgendermassen:

Regio temp. und masseterica		6
Regio ling. und subling.		4
Vordere Halsgegend		14
Nacken		4
Schulterblatt		4
Regio infraclav. und pect.		4
Interkostalmuskeln		2
Bauchmuskeln		5
Rückenmuskeln		11
Lendengegend		11
Axillargegend		5
Oberarm		10
Vorderarm		4
Reg. iliaca		7
Glutaealgegend		5
Inguinalgegend		3
Oberschenkel	vordere Seite	4
	innere Seite	24
Reg. poplitea		1
Unterschenkel		6
		134

In der Statistik von Neisser, über Echinokokkenkrankheit, finden wir unter 985 beobachteten Fällen nur 45 Muskelechinokokken, also 4,6%. Finsen, der seine

Forschungen nur an Isländern anstellte, fand unter 255 Fällen 5 % und Madelung unter 196 Fällen 5,1 % Muskelechinokokken. Jetzt wird im allgemeinen die Zahl 5,3 als Durchschnittsprocent als richtig angenommen.

Im übrigen giebt Finsen nur an, dass er unter seinen 255 Kranken 69 % Leberechinokokken fand; überhaupt betrug die Zahl der Echinokokken in der Brust- und Bauchhöhle zusammen 95 % aller seiner Fälle, sodass im ganzen bei ihm auf sämtliche extraviscerale Fälle nur 5 % kommen.

Eine genauere Statistik finden wir bei Neisser. Nach ihm verteilten sich die Fälle folgendermassen:

Leber	451
Lunge und Pleura	84
Schädel und Rückenmarkshöhle	83
Nieren	80
Rumpf und Extremitäten	52
Weibl. Genitalien und Mamma	44
Kl. Becken	36
Netz	33
Gesicht und Hals	31
Cirkulationsapparat	29
Milz	28
Knochen	28
Männl. Genitalien	6
	985

Auch hier ist die Leber in der bei weitem grössten Zahl der Fälle betroffen; allerdings sind es noch nicht ganz 50 %, während Finsen, wie oben angegeben,

69 % fand. Wir müssen hier wohl die Arbeit von Neisser als die umfassendere und genauere ansehen, jedenfalls entsprechen seine Angaben mehr der heutigen Ansicht.

Neisser fand überhaupt unter seinen 985 Echinokokkenkranken:

28 in den Knochen
45 „ „ Muskeln
38 im Unterhautzellgewebe.

Die beiden letzteren Arten sind sehr schwer zu unterscheiden. Man kann sie genauer wieder einteilen in:

1. intermuskuläre, d. h. die Blasen befinden sich zwischen 2 Muskeln,
2. intramuskuläre, d. h. die Blasen befinden sich zwischen den einzelnen Muskelbündeln eines Muskels,
3. perivaskuläre, wenn sie in dem lockeren Bindegewebe liegen, das sich unmittelbar um die Gefässe herum befindet,
4. subaponeurotische, wenn sie direkt unter der Hautfascie ihren Ursprung genommen haben.

Da sie alle 4 klinisch dieselbe Bedeutung haben, nennt man sie gemeinsam: Muskelechinokokken.

Finsen behauptet sogar, er habe die Blasen niemals im Muskel selbst angetroffen, sondern nur im subkutanen Bindegewebe und im interstitiellen Bindegewebe zwischen den einzelnen Muskeln als glatte, oblonge elastische Geschwülste.

Fragen wir nun nach der Aetiologie dieser Krankheit, so finden wir, dass dieselbe immer durch

Uebertragung entsteht. Denn der eigentliche Bandwurm, die Taenia Echinokokkus selbst, lebt nie im Menschen, sondern fast ausschliesslich im Verdauungstraktus des Hundes und verwandter Thierarten, besonders des Wolfes. Aber auch beim Fuchs und Schakal ist der Bandwurm vereinzelt gefunden worden.

Panceri fand sie bei dem egyptischen Schakal, und Cobbold beim Wolf.

Die Taenia Echinokokkus ist nur ein ganz kleines Thier, misst in ausgewachsenem Zustande etwa 4 mm und besteht aus einem Kopf und 3 Gliedern. Der Kopf ähnelt dem der übrigen Bandwürmer, hat einen doppelten Kranz charakteristischer Haken und 4 Saugnäpfe. Das letzte Glied ist das stärkste und hat etwa die halbe Länge des ganzen Bandwurmes. Dieses allein hat auch nur die geschlechtsreifen Eier, welche massenhaft mit dem Kot des Hundes oder der übrigen oben genannten Träger der Taenia Echinokokkus entleert werden. Es muss also jeder, der an Echinokokkenblasen leidet, auf irgend eine Weise die Eier oder die Proglottiden der Taenia in sich aufgenommen haben.

Die Gelegenheit dazu ist eine gar häufige bei dem oft so freundschaftlichen Verkehr des Menschen mit dem Hunde, besonders mit den Luxushunden, die gar zu oft nicht nur Hände, sondern auch Gesicht und Mund der zärtlichen Besitzer und Besitzerinnen belecken und küssen dürfen, ihre Nahrung von demselben Essgeschirr erhalten u. s. w. Ja auch Hunde, die selber von der Taenia Echinokokkus frei sind, können leicht die Zwischenträger abgeben; denn be-

kanntlich beschnüffeln die kleinen Hündchen gern den Kot oder den After anderer Hunde und erweisen gleich darauf, vielleicht an der Schnauze mit den Bandwurmeiern behaftet, ihrem Herrn jene soeben geschilderten Liebkosungen. So gelangen die Eier in den Verdauungstraktus des Menschen und der Parasit kommt zur Entwickelung, wenn er nicht vorher seine Keimfähigkeit eingebüsst hat.

Die Krankheit kommt in allen Ländern und Erdteilen vor, wo es Hunde giebt, daher auch besonders häufig in Island, wo es einmal sehr viel Hunde giebt und wo andererseits die Menschen in sehr nahem Kontakt mit ihren Haustieren zu leben pflegen.

Leiden doch nach Aufzeichnungen des Distriktsarztes Finsen in Nord-Island nicht weniger als durchschnittlich 2 % sämtlicher Bewohner an Echinokokken.

Was wird nun aus den geschlechtsreifen Eiern der Taenia Echinokokkus, wenn sie auf irgend einem Wege keimfähig in den Verdauungstraktus des Menschen gelangt sind?

Neisser sagt in seiner ausführlichen Arbeit „Die Echinokokkenkrankheit“ Berlin 1877 auf Seite 32:

„1. Aus den Chylusbahnen der Darmwand gelangen die Eier meist direkt in die Kapillaren und kleinen Venen des Portalkreislaufs. Daher die grosse Häufigkeit der Leberechinokokken einerseits, das stete Betroffensein der Leber bei multiplem Echinokokkus andererseits.

2. Die Keime kommen in die Lymphbahnen des Mesenteriums. Bleiben sie schon hier stecken, so haben wir einen Echinokokkus mesentericus.

3. Sie bleiben in den Lymphbahnen und cirkulieren in diesen, dann entstehen entweder Echinokokkenblasen in erweiterten Lymphgefässen; oder sie geraten in seröse Höhlen, so entstehen die primären Echinokokken der Pleura und Peritonealhöhle.

4. Die Keime passieren die Lymphgefässe des Mesenteriums, erreichen auf anatomisch wohlbekannten Bahnen das rechte Herz, gelangen aus diesem in die Verzweigungen der Arteria pulmonalis, in deren Kapillaren sie zurückgehalten die Lungenechinokokken bilden.

Gelangen sie jedoch durch den kleinen Kreislauf in das linke Herz, so stehen nun sämtliche Organe des Körpers durch die arteriellen Bahnen einer Einwanderung offen. Die Arteriae coronariae cordis bieten Gelegenheit zur Entwickelung von Herzcysten; die Aeste der Aorta führen die Keime ins Gehirn, wie in die quergestreifte Muskulatur, wie endlich in die Milz, Nieren, unter die serösen Ueberzüge der Bauchorgane u. s. w.“

Nun ist aber unmöglich, dass die Embryonen durch die Kapillaren der Leber und Lunge hindurchkommen, da nach Leuckart die Grösse eines Echinokokkenembryo nicht weniger als 0,022—0,028 mm beträgt, während nach Messungen von Frey „Handbuch der Histologie und Histochemie 1876“ der Durchschnitt der Leberkapillaren nur 0,009—0,0216 und der Durchschnitt der Lungenkapillaren nur 0,0056—0,0113 beträgt. Es wäre also der Durchgang durch die Leberkapillaren für die Echinokokkenembryonen noch möglich,

durch die Lungenkapillaren wäre er schon nicht mehr möglich.

Van Beneden fand für sämtliche Echinokokkenblasen im Gebiet des grossen Kreislaufes eine Erklärung, die jetzt wohl allgemein anerkannt ist.

Er sah nämlich direkt unter dem Mikroskop eine aktive Einbohrung der Echinokokkenbrut in das Gewebe und schloss daraus die aktive Perforation der Magen- und Darmwand durch die Embryonen, nachdem die Eischale im Magen zerstört ist.

Auch Leuckart hat die Sache gründlich und auf experimentellem Wege untersucht und sagt:

„Die freien Embryonen scheinen nur eine kurze Zeit im Magen zu verweilen. Einige mögen sich mit Hülfe ihrer Haken alsbald in die Darmwand einbohren und dann immer weiter nach aussen vorwärts dringen; andere gelangen vom Magen aus zunächst in den Darmkanal um hier in einer grösseren oder kleineren Entfernung vom Pylorus dasselbe Manöver vorzunehmen.“

Es ist also durchaus nicht nötig, dass die Embryonen von einem Flüssigkeitsstrom getragen werden müssen, sondern sie besitzen selbst eine aktive Lokomotionsfähigkeit.

Hieraus erklärt sich auch zur Genüge die bedeutende Abnahme der Häufigkeit vom Rumpf zu den Extremitäten hin, die bei einer Fortführung der Embyonen durch den Blutstrom nicht vorhanden zu sein braucht.

Sehr eingehende Studien über die Wanderung der Echinokokkenkeime hat auch Tavel in seiner

Dissertatio Inauguralis Beroliniensis gemacht und kommt dabei zu folgenden Sätzen:

„1. Die Eischale wird im Magen zerstört, der Embryo wird frei und perforiert die Darmwand.

2. Der Embryo gelangt in ein Gefäss und bleibt dann jedesmal in der Leber oder in der Lunge stecken, womit nicht gesagt werden soll, dass die Embryonen nicht auch durch aktive Wanderung durch das Zellgewebe in diese Organe gelangen können.

3. Der Embryo gelangt nach seinem Austritt aus der Darmwandung in das perivaskuläre oder submuskuläre Zellgewebe und giebt so zur Entstehung von Echinokokkengeschwülsten in den Extremitäten oder auf dem Rumpfe Veranlassung.“

Nach Leuckart sollen diese Wanderungen in jedem Falle, aber immer nur eine gewisse kurze Zeit dauern; dann stirbt der Embryo entweder ab, oder, wenn er einen günstigen Nährboden findet, durchläuft er durch Wachstum und Metamorphose eine weitere Entwickelung. Es entsteht dann die bekannte Hydatidengeschwulst, und zwar werden die Muskelechinokokken immer unilokulär. Das Wachstum derselben, besonders im Muskel, ist immer sehr langsam; sie werden oft erst bei der Autopsie, und auch da meist nur zufällig gefunden.

Traumen, mechanische und chemische Reize sollen dabei eine gewisse Rolle spielen, indem sie ein schnelleres Wachstum der Geschwulst veranlassen sollen. v. Bergmann teilt diese Ansicht nicht; er ist vielmehr der Meinung, dass solche Insulte nur zufällig

die Aufmerksamkeit von Patienten und Aerzten auf solche Punkte richteten, die vorher, obwohl bereits erkrankt, unbeachtet geblieben waren; oder aber es gelangten durch geringfügige äussere Hautverletzungen Entzündungserreger in die betreffende Geschwulst und brächten dieselben zur Vereiterung.

So berichtet Wolff einen Fall, wo ein junger Arzt beim Aufspringen auf die Pferdebahn sich den Oberschenkel stiess und an der Stelle eine sehr schnell wachsende Geschwulst bemerkte, die sich bei der Operation als Echinokokkusblase entpuppte. Einen ähnlichen Fall veröffentlicht Körte in der Berliner klinischen Wochenschrift, 1879. No. 26, wo nach forciertem Gähnen eine Geschwulst am Halse hervortrat, die sich ebenfalls als Echinokokkus erwies.

Andererseits soll es aber auch möglich sein, dass durch ein Trauma der Echinokokkus abstirbt und die Blase verödet.

Verfolgen wir nun den Embryo weiter in seinem Wachstum, wenn er in keimfähigem Zustande sich an irgendeiner Stelle des menschlichen Körpers auf günstigem Nährboden angesiedelt hat. Der Embryo wächst und es bildet sich aus ihm die mit einer eiweissfreien Flüssigkeit gefüllte Echinokokkusblase. Die Blase selbst besteht aus einer äusseren lamellös geschichteten Cuticula und einer inneren, Muskelfasern und Gefässe enthaltenden Parenchymschicht. Um die ganze Blase herum bildet sich in dem befallenen Organ allmählich eine dicke bindegewebige Kapsel. Nach etwa 4monatlichem Wachstum hat die Blase etwa die Grösse einer Wallnuss erreicht und nun

bilden sich an der Innenschicht der Kapsel die sogenannten Brutkapseln und in diesen in mehrfacher Anzahl die Köpfchen („Scolices“) des Echinokokkus. Diese Scolices haben bereits die Form der eigentlichen Köpfe der Taenia Echinokokkus, besitzen einen doppelten Hakenkranz und 4 Saugnäpfe und können sich willkürlich in ihre Brutkapsel einziehen und wieder nach aussen umstülpen.

Gewöhnlich entwickeln sich von der primären Echinokokkusblase aus sekundäre Blasen, sog. Tochterblasen, weiterhin Enkelblasen u. s. w. Dieselben entstehen teils in der Cuticula teils aus den Brutkapseln. Beim Menschen wachsen sie meist nach innen, endogen, man nennt die Geschwulst dann Echinokokkus hydatidosus. Diese Tochterblasen können sich loslösen und dann in sehr grosser Zahl, zu Hunderten, in der Flüssigkeit der Mutterblase umherschwimmen. Bei den Tieren findet meist eine exogene, nach aussen hin gehende Bildung der Tochterblasen statt: Echinokokkus veterinorum s. granulosus. Eine besondere Form des Echinokokkus, welche früher für eine Geschwulstform gehalten wurde, ist der von Virchow sog. Echinokokkus multilocularis. Derselbe stellt einen harten, aus erbsengrossen Bläschen zusammengesetzten Tumor vor, welcher wahrscheinlich längs den Lymphgefässen, vielleicht auch in den Blutgefässen fortwuchert.

Das Wachstum der Echinokokkusblase ist ein sehr langsames und kann jahrelang fortdauern, bis dieselbe schliesslich die Grösse eines Kindskopfes erreicht. Es ist sehr verschieden schnell je nach der Lage und der Beschaffenheit des erkrankten Organs. So sind Fälle

von 30 bis 40jährigem Bestehen beschrieben worden, wo beim Einschneiden in die Geschwulst Tochterblasen hervorstürzten, die ein ganz gesundes Aussehen hatten und teilweise erst erbsengross waren. Meist aber führt der Echinokokkus, wenn er nicht spontan abstirbt oder durch die Hand des Chirurgen entfernt wird, schon früher den Tod seines Trägers herbei.

Nach Barrier fanden unter 24 genau beschriebenen Fällen mehr als die Hälfte vor Ablauf von 5 Jahren den Tod; 3 dauerten weniger als 2 Jahre, 8 zwischen 2 und 4 Jahren und nur je einer dauerte länger als 20 und 30 Jahre.

Ihren Wohnsitz kann die Echinokokkusblase, wie bereits angedeutet, gelegentlich in allen Körperteilen, selbst in den Knochen haben. Das intermuskuläre Zellgewebe, welches bekanntlich der Lieblingssitz der Finne ist, wird nur sehr selten vom Echinokokkus bewohnt. Dagegen ist die Leber, welche, wie fast alle Eingeweide, von der Finne verschmäht wird, der Hauptwohnort des Echinokokkus, wie in der auf Seite 10 angegebenen Tabelle von Neisser erhellt, in nahezu der Hälfte aller Fälle.

Unter den Muskelechinokokken speciell stehen nun wiederum die innere vordere Seite des Oberschenkels und die vordere seitliche Halsgegend als Lieblingssitze obenan. Siehe Tabelle auf Seite 9 u. 10. Es sind hier die Gefässscheiden, wo die Keime mit Vorliebe ihren Ausgangspunkt für das Wachstum nehmen.

Was den Geschlechtseinfluss der erkrankten Menschen betrifft, so fand Neisser unter 358 Kranken

210 weiblichen und 148 männlichen Geschlechts und glaubte dies auf die meist grössere Zärtlichkeit des weiblichen Geschlechts zu ihren Schoosshündchen zurückführen zu müssen: Gegen letztere Annahme sprechen die Zahlen von Finsen, der seine Beobachtungen nur in Island anstellte und welcher unter 446 Erkrankten 255 weiblichen und 181 männlichen Geschlechts fand. Und doch sind Luxushunde in Island eine grosse Seltenheit und man kann doch wohl mit Bestimmtheit annehmen, dass in Island durchweg die Männer mehr mit ihren Gebrauchshunden in nähere Berührung kommen als die Frauen.

Wir müssen daher doch wohl bei dem weiblichen Geschlecht eine etwas grössere Disposition für diese Erkrankung annehmen, als bei dem männlichen, wenn es auch differencialdiagnostisch nicht von Bedeutung sein kann.

Von grösserem Einfluss für die Erkrankung ist schon des Alter des Patienten.

Wir finden in den Jahrbüchern von Virchow-Hirsch aus dem Jahre 1888 eine Statistik von Marguet, wo in 115 Fällen das Alter angegeben ist, und zwar sind von den Patienten:

3	im	Alter	von	5—10	Jahren
4	„	„	„	10—15	„
13	„	„	„	15—20	„
23	„	„	„	20—25	„
16	„	„	„	25—30	„
14	„	„	„	30—35	„
15	„	„	„	35—40	„
9	„	„	„	40—45	„

9 im Alter von 45—50 Jahren
2 „ „ „ 50—55 „
4 „ „ „ 55—60 „
3 „ „ „ 60—65 „

Die jüngste Patientin war 6 Jahre, die älteste 65 Jahre.

Auch nach seinen Angaben waren 73 Frauen erkrankt und nur 54 Männer. Wir ersehen aus obiger Tabelle, dass das mittlere Lebensalter von 20—40 Jahren bei weitem am stärksten in Anspruch genommen ist und dass sich die Fälle um so zahlreicher zusammendrängen, je mehr das Alter dem erstgenannten Termin genähert ist.

Die klinischen Symptome der Krankheit können sehr verschiedenartig sein, je nach der Grösse der Geschwulst und dem Sitz derselben. So werden zuweilen ansehnliche Tumoren lange Zeit getragen, ohne die geringsten Beschwerden zu verursachen, und erheischen erst gelegentlich nach einem Trauma irgendwelcher Art ärztliche Hülfe.

Andere verursachen mit zunehmendem Wachstum das Gefühl von Fülle und Schwere; das befallene Organ verliert Form und Beschaffenheit, seine Funktion wird gestört und schliesslich aufgehoben; benachbarte Organe werden aus ihrer Lage verdrängt und verursachen ihrerseits wieder Beschwerden. Befindet sich die Geschwulst in der Nähe der Trachea, so entsteht durch immerzunehmende Stenose Dyspnoe und schliesslich vollständige Abknickung der Luftröhre. In der Nähe der Gelenke bewirken die Tumoren Behinderung der Beweglichkeit, schliesslich Kontraktur

und Ankylose. Die Schönheit der Glieder leidet, die Muskeln werden durch Druck atrophisch. Doch hat Legrand „Bulletin de Thérapeutique“ 1. VIII. auch Fälle beschrieben, in denen die den Echinokokkus umgebende Muskulatur eine Art Hypertrophie erlitten hatte.

Schliesslich leidet die ganze Ernährung, es treten Cirkulationsstörungen ein, Ödeme, Ascites, und die Kranken gehen unter den Zeichen des allgemeinen Marasmus kläglich zu Grunde.

Die Diagnose der Echinokokken ist eine sehr schwierige. Man fühlt meist eine prall-elastische glatte Geschwulst, doch kann sich dieselbe auch durch exogene Tochterblasen oder als Echinokokkus Multilocularis höckerig anfühlen. Die Haut über dem Tumor ist leicht verschieblich, in Falten abhebbar; andererseits können die Muskelfasern auch so fest verwachsen sein, dass sie auf der Membran zu inserieren scheinen. In anderen Fällen sind die Muskelfasern nur auseinandergedrängt und die Blasen lassen sich ohne Mühe aus der Incisionswunde hervorziehen.

Eigentlich müsste die Echinokokkusblase auch das Phänomen des Durchscheinens wie eine Hydrocele geben, doch liegt sie selten so oberflächlich, dass sich der Versuch mit einiger Sicherheit anstellen liesse. Ebenso wird bei etwas tieferer Lage die Fluktuation nicht deutlich nachweisbar sein. Ein wichtiges diagnostisches Merkmal ist noch das sogenannte Hydatidenschwirren.

Küchenmeister sagt darüber folgendes:

„1. Das Hydatidenschwirren kann nur vorkommen, wenn mehrere, gelatinös erzitternde Cysten, die inner-

halb einer grösseren Blase, welche ebenfals gelatinöser Erzitterung fähig ist, eingeschlossen sind, irgendwie in Erschütterung versetzt werden.

2. Das Gefühl bekommt man auch, wenn man geronnene Fleischgelatine in einer Flasche perkutiert.

3. Zur Perception eines solchen Gefühls ist durchaus nicht notwendig, dass die einzelnen Cysten dabei gegeneinanderstossen, sondern die Bewegung einer Cystenmembran kann sich auch durch das Wasser hindurch den übrigen mitteilen.

4. Die Cysten von Echinokokkus scoliparus (also die einfache Blase) zeigen kein Hydatidenschwirren, weil sie eben keine erzitterungsfähigen Echinokokken-Tochterblasen haben."

Ganz sicher ist also auch dieses Symptom nicht, jedoch sehr wesentlich, wenn es mit anderen Zeichen zusammenkommt. Auch das sehr langsame Wachstum, meist viel langsamer als das aller anderen Cysten, ist ein oft trügerisches Zeichen, da manche Echinokokken lange unbemerkt ganz langsam wachsen, dann aber plötzlich schnell an Grösse zunehmen, somit dem untersuchenden Arzt ein im ganzen schnelles Wachstum vortäuschen.

Ganz sicher kann die Diagnose durch die Probepunktion gestellt werden, nämlich wenn sich in derselben Haken, Membranfetzen oder ganze Tochterblasen, oder Bernsteinsäure vorfinden. Sonst ist die Punktionsflüssigkeit in normalem Zustande hell, klar, durchsichtig, von niedrigem specifischem Gewicht, enthält kein Eiweiss, dagegen ausser den oben ange-

gebenen untrüglichen Zeichen viel Kochsalz, etwas Traubenzucker, Inosit und Bernsteinsäure.

Schliesslich kann auch die Probepunktion bei bestehendem Echinokokkus erfolglos sein, wenn sich nämlich die elastische Wand vor den Troicart herschiebt, oder wenn Membranfetzen oder Tochterblasen die Oeffnung verstopfen. Auch soll man die Probepunktion nicht ohne strikte Indikation vornehmen oder nur bei gleich darauf folgender Operation, da man nach derselben oft rapides Wachstum, Entzündung und Vereiterung der Geschwulst beobachtet hat.

Aus all diesem erhellt die Schwierigkeit der sicheren Diagnose. Daher finden wir auch von 107 Fällen von Muskelechinokokken bei Tavel nur 16 sicher intra vitam diagnosticiert, 4 wurden erst post mortem diagnosticiert, 7 mal war Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Echinokokken gestellt worden, 28 mal waren andere Geschwülste diagnosticiert und 52 mal waren gar keine bestimmte, oder nur ganz unsichere Diagnosen gestellt worden.

Böcker fand in den Sektionsbefunden der Berliner Charité unter 22 Fällen 9 intra vitam diagnosticierte, Frerichs zählt unter 23 Fällen 11 latente und Neisser unter 47 sogar 31 latente. Meist werden sie als Senkungsabscess, vereitertes Lymphom oder Cystosarkom diagnosticiert. Man soll daher immer bei unsicherer Diagnose von Geschwülsten im Trigonum subinguinale und im vorderen seitlichen Halsdreieck, den beiden Lieblingssitzen des Echinokokkus an letzteren denken und die Probepunktion unter allen aseptischen Kautelen vornehmen.

Da wir nun die Quelle der Infektion mit den Bandwurmeiern und die gewöhnlichste Art ihrer Uebertragung vom Hund auf den Menschen ziemlich genau kennen, so ist uns damit auch eine genaue Richtschnur für die Prophylaxe gegeben; dahin gehört:

Möglichst grosse Vorsicht im Verkehr mit Hunden, die den nur 4 mm langen Bandwurm selbst, oder doch die mikroskopisch kleinen reifen Eier an der Schnauze haben können. Eigene Futternäpfe und Wasserbehälter für die Hunde. Schlachthauszwang und sorgfältige Vernichtung der Wurmblasen daselbst, damit sich die Hunde, durch Fressen derselben, nicht immer wieder inficieren.

Polizeiliche Vorschriften über periodisch wiederkehrende Bandwurmkuren der Hunde. Möglichste Einschränkung der Luxushunde durch hohe Besteuerung derselben. Auch staatliche Prämien auf Abschiessen von Wölfen und Füchsen wäre hier anzuführen.

Ist nun aber einmal die Diagnose sicher gestellt, so soll man gegen die Krankheit vorgehen, selbst wenn noch keine allzudrohenden Symptome vorliegen, da diese früher oder später doch meist eintreten und dann die Arbeit erschweren und die Gefahr erhöhen. Und da ist dann mit innerlichen Mitteln nicht viel zu machen. Man hat Quecksilbersalze und Jodkalium viel empfohlen, auch Kamalatinktur, doch ohne nachweisbaren Erfolg. Ebenso unsicher ist die Eröffnung der Cysten auf kaustischem Wege.

Am sichersten und besten ist die Entfernung durch die Operation. Schon die Punktion allein, be-

sonders mit nachfolgender Injektion von Jodtinktur hat schon oft zur Heilung geführt; zuweilen jedoch auch trotz peinlichster Aseptik zu Entzündung, Vereiterung oder schnellem Wachstum. Man thut daher am besten, gleich eine möglichst breite Incision zu machen und den ganzen Sack in toto herauszuspülen. Bei ausgebuchteten Höhlen ist besondere Sorgfalt auf genügend leichten Sekretabfluss zu legen. In der Kgl. chirurg. Klinik werden auch sie jetzt, wie alle anderen eitrigen Höhlen, besonders die tuberkulösen Gelenkhöhlen und Abscesse, erst mit 2 tägiger Jodoformgazetamponade behandelt, dann erst folgt die Vernähung. Sie heilen fast ohne Ausnahme reaktionslos per primam in 10—12 Tagen. Besonders die Echinokokken der Muskeln und aller anderen peripherischen Organe, die ja auch im Vergleich zu denen der inneren Organe, besonders des Gehirns, als ziemlich harmlos zu betrachten sind, lassen sich gewöhnlich durch die Hand des Chirurgen ohne besondere Schwierigkeit beseitigen.

Hervorheben wollen wir jedoch, dass gelegentlich die Natur selbst dem weiteren Wachstum des Echinokokkus ein Ziel setzt. Nicht selten nämlich stirbt der Echinokokkus auf einer früheren oder späteren Entwickelungsstufe ohne genauer bekannte Gründe ab und fällt der Verödung anheim. In der Cystenwand lagern sich Kalksalze ab, das Wasser wird resorbiert, das Ganze schrumpft zu einer kautschukartigen Masse zusammen und fällt vielleicht erst nach Jahr und Tag in einen formlosen Detritus zusammen.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Geh. Rat Prof. v. Bergmann für die Ueberlassung des einschlägigen Krankenmaterials, sowie Herrn Privatdocent Dr. Schimmelbusch für die gütige Anregung zu der Arbeit und deren Durchsicht meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Gurlt: Über die Cystengeschwülste des Halses, Berlin, 1885.
v. Bergmann: Dorpater medicinische Zeitschrift, 1871 und 1873.
Neisser: Echinokokkenkrankheit, Berlin, 1877.
Leuckart: Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten.
Madelung: Echinokokkenkrankheit, Stuttgart, 1885.
Tavel: Über den Muskelechinokokkus, Inaugural - Dissertation, Berlin, 1879.
Verschiedene medicinische Zeitschriften des In- und Auslandes.

Thesen.

I

Bei sicherer Diagnose des Muskelechinokokkus ist die sofortige chirurgische Entfernung die beste Behandlungsweise.

II.

Das Rudern auf dem Gleitsitz ist ärztlicherseits noch weit mehr zu empfehlen als bisher.

III.

Bei akuter frischer Gonorrhoe ist fleissige mechanische Reinigung die beste Behandlungsweise.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Justus Gottlob Heyn, Sohn des zu Briesig i. Pommern verstorbenen Pastors Eduard Heyn, wurde am 30. 3. 65 zu Cantreck i. Pommern geboren. Seine Schulbildung erhielt er bis zum 15. Jahre im Elternhause, dann auf den Gymnasien in Neustettin und Stettin. Letzteres verliess er Ostern 1886 mit dem Zeugnis der Reife. Darauf studierte er 9 Semester Medicin in Berlin, genügte dann seiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger bei der 8. Kompagnie Grenadier-Regiments König Friedrich Wilhelm IV (1. Pom.) No. 2 in Stettin. Die ärztliche Vorprüfung bestand er im S. S. 88, das Tentamen med. und Examen rigorosum im S. S. 92; die Approbation als Arzt erlangte er im W. S. 1892/93.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, E. du Bois-Reymond, Braunn, Christiani (†), Frantzel, Gerhardt, Glöckner, Gussrow, Hartmann (†), v. Helmholz, Henoch, Hirsch (†), Hertwig, v. Hofmann (†), Israel, Jürgens, Koch, Klemperer, Kluter, Krause, Lewin, Leyden, Liebreich, Mendel, Olshausen, Saurenhaus, Schlange, Senator, Schulze, Schweigger, Schwendener, Schwenninger, Rud. Virchow, Hans Virchow, Waldeyer, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.